

# **SUPPORT AND/OR DRAINAGE PLATES MADE OF A FOIL-LIKE PLASTIC MATERIAL FOR A PLATE-LINED FLOOR STRUCTURE OR WALL**

Publication number: WO9954571

Publication date: 1999-10-28

Inventor: SCHLUETER WERNER (DE)

Applicant: SCHLUETER SYSTEMS GMBH (DE); SCHLUETER WERNER (DE)

Classification:

- international: E02D5/80; E02D31/02; E04D11/00; E04F15/18; E02D5/80; E02D31/00; E04D11/00; E04F15/18; (IPC1-7): E04F15/18

- European: E02D5/80B; E02D31/02; E04D11/00; E04F15/18

Application number: WO1999EP02549 19990415

Priority number(s): DE19982007258U 19980422

Also published as:

EP1073813 (A1)  
US6434901 (B1)  
EP1073813 (A0)  
CA2329620 (A1)  
EP1073813 (B1)

more >>

Cited documents:

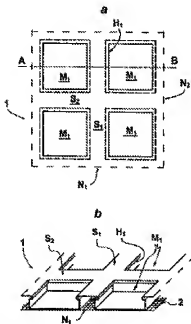
FR2544460  
DE3045390  
US5052161  
DE29602442U  
DE2650160

more >>

[Report a data error here](#)

## **Abstract of WO9954571**

The invention relates to a support and/or drainage plate made of a foil-like plastic material, for use with a plate-lined floor structure or a wall so as to create a space between the ground and the surface lining to be applied onto the foil-like plate. The structure of the plate is such that cavities are created by means of, on the one side, projections extending substantially in one direction and, on the other side, raised areas at the same level between which chambers are embodied for receiving a hardening contact medium, such as mortar or adhesive, which forms a contact layer with the surface lining to be applied. According to the invention the structure consists of projections (N1, N2) or (S1, S2) which extend in at least two directions and intersect. The resulting chambers (M1) are delimited in their circumference by the projections (S1, S2), which are open towards the other side of the plate.



.....  
Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**PCT**  
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
 Internationales Büro  
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



|                                                                                                                                   |  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> :<br>E04F 15/18                                                             |  | A1 | (11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/54571<br>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 28. Oktober 1999 (28.10.99)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/02549                                                                                 |  |    | (81) Bestimmungsstaaten: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). |
| (22) Internationales Anmeldedatum: 15. April 1999 (15.04.99)                                                                      |  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| (30) Prioritätsdaten:<br>298 07 258.0 22. April 1998 (22.04.98) DE                                                                |  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):<br>SCHLÜTER-SYSTEMS GMBH [DE/DE]; Schmölestrasse 7, D-58640 Iserlohn (DE). |  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| (72) Erfinder; und<br>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHLÜTER, Werner [DE/DE]; Am Schierloh 6, D-58644 Iserlohn (DE).       |  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| (74) Anwälte: SCHRÖTER, Martin usw.; Schröter & Haverkamp, Im Tückwinkel 22, D-58636 Iserlohn (DE).                               |  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Veröffentlicht<br>Mit internationalem Recherchenbericht.                                                                          |  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**(54) Title:** SUPPORT AND/OR DRAINAGE PLATES MADE OF A FOIL-LIKE PLASTIC MATERIAL FOR A PLATE-LINED FLOOR STRUCTURE OR WALL

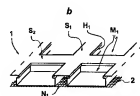
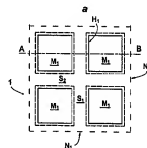
**(54) Bezeichnung:** TRÄGER- UND/ODER DRAINAGEPLATTE AUS FOLIENARTIGEM KUNSTSTOFF FÜR EINEN PLATTEN-BEKLIEDTEN BODENAUFBAU ODER EINE WAND

**(57) Abstract**

The invention relates to a support and/or drainage plate made of a foil-like plastic material, for use with a plate-lined floor structure or a wall so as to create a space between the ground and the surface lining to be applied onto the foil-like plate. The structure of the plate is such that cavities are created by means of, on the one side, projections extending substantially in one direction and, on the other side, raised areas at the same level between which chambers are embodied for receiving a hardening contact medium, such as mortar or adhesive, which forms a contact layer with the surface lining to be applied. According to the invention the structure consists of projections ( $N_1$ ,  $N_2$ ) or ( $S_1$ ,  $S_2$ ) which extend in at least two directions and intersect. The resulting chambers ( $M_1$ ) are delimited in their circumference by the projections ( $S_1$ ,  $S_2$ ), which are open towards the other side of the plate.

**(57) Zusammenfassung**

Eine Träger- und/oder Drainageplatte aus folienartigem Kunststoff für einen plattenbekleideten Bodenaufbau oder eine Wand zum Erzielen einer Entkopplung zwischen dem Untergrund und der auf die folienartige Platte aufzubringende Flächenbekleidung wird vorgeschlagen, wobei die Platte eine Strukturierung zum Ausbilden von Vertiefungen durch im wesentlichen in einer Richtung verlaufende Ausprägungen auf einer Seite und auf der anderen Seite niveaugleiche, erhabene Bereiche aufweist, zwischen denen Kammern zur Aufnahme eines zur Ausbildung einer Kontaktschicht mit der aufzubringenden Flächenbekleidung vorgesehenen aushärtenden Kontaktmittels, wie Mörtel oder Kleber, gebildet sind. Dabei besteht erfindungsgemäß die Strukturierung aus mindestens in zwei Richtungen verlaufenden sich kreuzenden Ausprägungen ( $N_1$ ,  $N_2$  bzw.  $S_1$ ,  $S_2$ ). Die gebildeten Kammern ( $M_1$ ) sind umfänglich durch die zur anderen Seite der Platte hin offenen Ausprägungen ( $S_1$ ,  $S_2$ ) begrenzt.



# **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

|    |                              |    |                                   |    |                                                 |    |                                |
|----|------------------------------|----|-----------------------------------|----|-------------------------------------------------|----|--------------------------------|
| AL | Albanien                     | ES | Spanien                           | LS | Lesotho                                         | SI | Slowenien                      |
| AM | Armenien                     | FI | Finnland                          | LT | Litauen                                         | SK | Slowakei                       |
| AT | Österreich                   | FR | Frankreich                        | LU | Luxemburg                                       | SN | Senegal                        |
| AU | Australien                   | GA | Gabun                             | LV | Lettland                                        | SZ | Swasiland                      |
| AZ | Aserbaidschan                | GB | Vereinigtes Königreich            | MC | Monaco                                          | TD | Tschad                         |
| BA | Bosnien-Herzegowina          | GE | Georgien                          | MD | Republik Moldau                                 | TG | Togo                           |
| BB | Barbados                     | GH | Ghana                             | MG | Madagaskar                                      | TJ | Tadschikistan                  |
| BE | Belgien                      | GN | Guinea                            | MK | Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien | TM | Turkmenistan                   |
| BF | Burkina Faso                 | GR | Griechenland                      |    |                                                 | TR | Türkei                         |
| BG | Bulgarien                    | HU | Ungarn                            | ML | Mali                                            | TT | Trinidad und Tobago            |
| BJ | Benin                        | IE | Irland                            | MN | Mongolei                                        | UA | Ukraine                        |
| BR | Brasilien                    | IL | Israel                            | MR | Mauretanien                                     | UG | Uganda                         |
| BY | Belarus                      | IS | Island                            | MW | Malawi                                          | US | Vereinigte Staaten von Amerika |
| CA | Kanada                       | IT | Italien                           | MX | Mexiko                                          | UZ | Usbekistan                     |
| CF | Zentralafrikanische Republik | JP | Japan                             | NE | Niger                                           | VN | Vietnam                        |
| CG | Kongo                        | KE | Kenia                             | NL | Niederlande                                     | YU | Jugoslawien                    |
| CH | Schweiz                      | KG | Kirgisistan                       | NO | Norwegen                                        | ZW | Zimbabwe                       |
| CI | Côte d'Ivoire                | KP | Demokratische Volksrepublik Korea | NZ | Neuseeland                                      |    |                                |
| CM | Kamerun                      |    |                                   | PL | Polen                                           |    |                                |
| CN | China                        | KR | Republik Korea                    | PT | Portugal                                        |    |                                |
| CU | Kuba                         | KZ | Kasachstan                        | RO | Rumänien                                        |    |                                |
| CZ | Tschechische Republik        | LC | St. Lucia                         | RU | Russische Föderation                            |    |                                |
| DE | Deutschland                  | LI | Liechtenstein                     | SD | Sudan                                           |    |                                |
| DK | Dänemark                     | LK | Sri Lanka                         | SE | Schweden                                        |    |                                |
| EE | Estland                      | LR | Liberia                           | SG | Singapur                                        |    |                                |

## **Träger- und / oder Drainageplatte aus folienartigem Kunststoff für einen plattenbekleideten Bodenaufbau oder eine Wand**

Die Erfindung betrifft eine Träger- und / oder Drainageplatte aus folienartigem Kunststoff für einen plattenbekleideten Bodenaufbau oder eine Wand  
5 zum Erzielen einer Entkopplung zwischen dem Untergrund und der auf die folienartige Platte aufzubringende Flächenbekleidung, wobei die Platte eine Strukturierung zum Ausbilden von Vertiefungen durch im wesentlichen in eine Richtung verlaufende Ausprägungen auf einer Seite und auf  
10 der anderen Seite niveaugleiche, erhabene Bereiche aufweist, zwischen denen Kammern zur Aufnahme eines zur Ausbildung einer Kontaktschicht mit der aufzubringenden Flächenbekleidung vorgesehenen aushärtenden Kontaktmittels, wie Mörtel oder Kleber, gebildet sind.

Die Aufbringung von Bekleidungen, insbesondere Keramikplatten, im Inneren oder außen an Gebäuden ist vielfach problematisch. Aufgrund unterschiedlicher Wärmeausdehnungen und den damit verbundenen Spannungen können Risse in der Bekleidung entstehen, auch das Ablösen von  
15 Bekleidungsplatten ist aufgrund solcher Spannungszustände feststellbar.

Insbesondere Keramikplattenbelege werden vielfach im sogenannten Dünnbettverfahren verlegt, bei dem ein geeigneter Kontaktkleber Verwendung findet. Dabei ergeben sich Schwierigkeiten in den unterschiedlichen Haftungsbedingungen an der Unterseite einer solchen Platte bzw. an dem Untergrund. Zusätzlich werden solche Problematiken auch noch durch  
20 Anforderungen an die Dichtheit des Aufbaues oder die Vorsehung einer Drainagefähigkeit beeinflusst.

Um in solchen Anwendungsfällen auftretende Spannungsunterschiede abzubauen bzw. den Aufbau bezüglich der auftretenden Spannung vom Untergrund zu entkoppeln, sind bereits Trägerplatten aus folienartigem Kunststoff vorgeschlagen, die auch als Drainageplatten mit entsprechenden Durchbrechungen ausgestaltet sein können. Eine entsprechende  
30 Platte ist aus der DE 37 04 414 A1 bekannt. Durch abwechselnd nach

beiden Plattenseiten hin offenen schwalbenschwanzförmigen Nuten ist dabei eine Trägerplatte vorgeschlagen worden, die sich bei Druck- und Zugbeanspruchung quer zum Verlauf dieser Nuten bewegen läßt. Wird eine solche Trägerplatte am Untergrund befestigt und darauf eine Bekle-

5 dungsmitte mit entsprechendem Kontaktmittel aufgebracht, so kann dann ein Spannungsausgleich in dieser angegebenen Richtung herbeigeführt werden, wenn sichergestellt ist, daß sich die gebildeten Nuten nicht mit dem Kontaktmittel, beispielsweise einem Kleber, vollständig ausfüllen. Um dieses Ausfüllen zu verhindern, ist bereits vorgeschlagen worden, solche

10 Platten an einer oder an beiden Seiten mit netzartigen Textilien oder einem Vlies zu versehen, wodurch auch eine erhöhte Kontaktfähigkeit begünstigt wird. Solche Trägerplatten sind aber nur in einer bevorzugten Richtung dehnfähig bzw. zusammendrückbar. Vielfach ist daher mit solchen Platten ein notwendiger Spannungsabbau nicht möglich.

15 Aus der Tatsache, daß aufgrund unterschiedlicher Ausdehnungsspannungen Risse im Aufbau auftreten, ist es bekannt, daß sich diese Spannungen in Rißbildungen darstellen. Man hat daher auch bereits vorgeschlagen, Trägerplatten mit Strukturelementen so zu gestalten, daß be-

20 wußt die Ausbildung einer Vielzahl von solchen Spannungsrissen begünstigt, sozusagen initiiert wird. In der DE 296 02 442 U1 sind Fußbodenverbundkörper mit vollvolumigen Trägerplatten aus Styropor oder dergleichen vorgeschlagen worden mit einer Vielzahl gleichmäßig über die Fläche verteilten Strukturelementen. Bei Auftreten von Spannungen im Fuß-

25 bodenaufbau können sich an diesen Strukturelementen, insbesondere an deren Kanten und Ecken Trennflächenscharen ausbilden, die die Spannungen abbauen, so daß stärkere Rißbildungen, insbesondere im Bereich der Plattenbekleidung vermieden werden.

30 Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Träger- und / oder Drainageplatte aus folienartigem Kunststoff für den plattenbekleideten Bodenaufbau oder eine entsprechende Wand vorzuschlagen, mit der in optimierender Weise bei deren entsprechendem Einsatz auftretende unterschiedliche Spannungen zwischen Untergrund und Bekleidung abgebaut bzw.

35 entkoppelt werden.

Gelöst wird diese Erfindungsaufgabe mit einer Träger- und / oder Drainageplatte mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Eine solche erfindungsgemäße Platte aus folienartigem Kunststoff weist eine sich kreuzende Strukturierung auf, bei der auf einer Plattenseite sich kreuzende Ausprägungen ausgebildet sind, die jeweils umfänglich geschlossene Kammern bilden. Auf der anderen Seite sind diese Ausprägungen nutartig ausgebildet, so daß die andere Plattenseite durch sich kreuzende Nutenscharen bestimmt ist. In der Regel wird die Plattenseite mit den Ausprägungen und den damit gebildeten Kammern dem Kleber oder Mörtel aufnehmen, wodurch ein inniger Verbund mit der Kleber- oder Mörtelschicht entsteht. In dieser Schicht können sich bei vorhandenen Spannungen wiederum an den zahlreichen Kanten und Ecken der Ausprägungen Trennflächenscharen ausbilden, die dem Spannungsabbau dienen. Die folienartige Platte selbst ist aufgrund der vorgeschlagenen Strukturierung und ihres Materials in beiden Richtungen ihrer Erstreckungsebene zumindest in geringem ausreichendem Maße dehnfähig bzw. zusammenschiebbar, so daß Spannungsdifferenzen aus dem Untergrund und der Bekleidung aufgenommen werden können.

Bei der erfindungsgemäß strukturierten Platte aus einer Kunststoffolie wird bevorzugt vorgeschlagen, die zu einer Seite offenen Ausprägungen mit Nuten mit einem im wesentlichen rechteckigen Querschnitt auszubilden, so daß sich kreuzende Nutenscharen vorhanden sind. Dabei ist es zweckmäßig, diese Nutenscharen in gleichmäßiger Flächenverteilung in zueinander senkrechter Anordnung auszubilden.

Die zumindest in zwei unterschiedlichen, sich kreuzenden Richtungen verlaufenden Ausprägungen bilden jeweils Kammern zur Aufnahme von Mörtel oder Kleber zum Befestigen des eigentlichen Bekleidungsgelages. Anstelle von zwei in unterschiedlichen Richtungen verlaufenden Ausprägungen können auch drei oder mehr vorgesehen sein. Durch die Ausbildung von Ausprägungen, die in zumindest zwei unterschiedlichen Richtungen verlaufend angeordnet sind, können auftretende Scherspannungen entsprechend der richtungsunterschiedlichen Ausbildung der Ausprägungen aufgefangen werden, so daß die Flächenbekleidung von dem Untergrund wirksam entkoppelt ist. Durch die sich kreuzenden Ausbildungen der Ausprägungen sind im Gegensatz zum vorbekannten Stand der

Technik die zur Aufnahme von Mörtel oder Kleber vorgesehenen Kammern in allen Umfangsrichtungen begrenzt und grenzen jeweils an eine Schubspannung aufnehmende Ausprägung. In Abhängigkeit der Richtung der auftretenden Scherspannung wird diese mit unterschiedlichen Anteilen in Abhängigkeit der jeweiligen Ausrichtung von den Ausprägungen aufgenommen.

Zweckmäßigerweise ist die lichte Weite der einzelnen Nuten der Nutenschar entsprechend derjenigen der anderen Nutenschar ausgebildet, so daß das durch die Nuten ermöglichte Kompensationsvermögen im Hinblick auf die auftretenden Scherkräfte in beiden Richtungen gleich ist. Zur Ausbildung des in eine Kammer hineinragenden Hinterschnittes zum Herbeiführen einer formschlüssigen Verklammerung eines in eine solche Kammer eingebrachten Mörtels oder Klebers kann vorgesehen sein, daß dieser Hinterschnitt Teil einer Ausprägung ist.

Eine solche Ausprägung läßt sich beispielsweise durch Vakuumformen einer Kunststoffolie ausbilden. Dabei kann vorgesehen sein, daß der Hinterschnitt voll umfänglich entlang den einer Kammer begrenzenden Ausprägungen angeordnet ist. Es kann auch vorgesehen sein, daß lediglich Abschnitte der angrenzenden Ausprägungen jeweils einen Hinterschnitt aufweisen, wie dies beispielsweise bei sich kreuzenden Nutenscharen durch jeweils bestimmte Abschnitte einer Kante einer solchen Kammer bildenden Ausprägung realisiert sein kann. Zur Ausbildung einer solchen Hinterschneidung können auch die Kreuzungspunkte der sich kreuzenden Ausprägungen, beispielsweise der sich kreuzenden Nuten, vorgesehen sein, wobei eine solche Hinterschneidung teilweise der einen Nutenschar und teilweise der anderen Nutenschar zugeordnet werden kann.

Nach einer bevorzugten Ausführungsart der Erfindung sind die ausgeprägten Strukturelemente wabenartig angeordnet, wobei innerhalb dieser wabenartig angeordneten Strukturelemente jeweils mit stirnseitigem Abstand weitere im Grundriß etwa rechteckige und im Querschnitt etwa U-förmige, stegartig ausgeprägte Strukturelemente vorgesehen sind. Dabei können zur Ausbildung eine Drainageplatte die gleichmäßig flächenverteilten Strukturelemente zur Wasserdurchflußseite durchbrochen sein. Die Ausbildung dieser wabenartigen Strukturen führten zu einer stabilen trag-

fähigen Platte, die die Entkopplungsfunktion in einem Fußbodenaufbau in der darüber anzuordnenden Mörtelschicht übernimmt. An den gleichmäßig verteilten Strukturelemente bilden sich bei entsprechender Überdeckung mit der Kontaktschicht in feiner Verteilung Trennflächenscharen bei Spannungsbeaufschlagung in besonders günstiger Weise auf. Die Strukturelemente bilden zu ihrer Unterseite hin offene Strömungskanäle für das durchtretende Drainagewasser. Die zwischen den Strukturelementen ausgebildeten Bereiche stellen großflächige Übertragungsbereiche für die senkrechten Belastungen dar, so daß senkrechte hohe örtliche Flächenpressungen auf den Abdichtungsgrund, beispielsweise eine Bitumenschicht, vermieden werden.

Um solche erfindungsgemäßen Platten am Untergrund und/oder Bekleidung zu befestigen, wird vorgeschlagen, auf einer oder beiden Plattenseiten wasserdurchlässiges Vlies oder netzartiges Textilgewebe vorzusehen.

Anhand abgebildeter Ausführungsbeispiele wird die Erfindung im folgenden näher erleutert. Es zeigen:

**Fig. 1a:** eine schematisierte Draufsicht auf einen Ausschnitt einer strukturierten Kunststoffolie als Trägerplatte für eine Gebäudeflächenbekleidung zum Erzielen einer Spannungsentkopplung,

**Fig. 1b:** eine dreidimensionale Schnittdarstellung durch die Trägerplatte der Figur 1a entlang der Schnittnlinie A-B,

**Fig. 2a:** eine weitere strukturierte Kunststoffolie im Ausschnitt als Trägerplatte für eine Gebäudeflächenbekleidung zum Erzielen einer Spannungsentkopplung in einer schematisierten Draufsicht,

**Fig. 2b:** eine dreidimensionale Schnittdarstellung durch die Kunststoffolie der Figur 2a entlang der Linie C-D,



**Fig. 3a:** im Ausschnitt eine weitere Trägerplatte für eine Gebäudeflächenbekleidung zum Erzielen einer Spannungsentkopplung in einer schematisierten Draufsicht,

5 **Fig. 3b:** eine dreidimensionale Schnittdarstellung durch die Platte der Figur 3a entlang der Linie E-F,

**Fig. 4:** die Platte der Figur 1a in einer Einbausituation.

10 **Fig. 5:** eine Draufsicht auf eine Drainageplatte,

**Fig. 6:** eine zugehörige Unteransicht zu Fig. 5 und

**Fig. 7:** einen Schnitt nach der Linie I-I in Fig. 6.

15

Eine vakuumgeformte Trägerplatte 1 aus einer Kunststoffolie ist durch zwei rechtwinklig zueinander verlaufende Nutenscharen mit den Nuten  $N_1$ ,  $N_2$  strukturiert. Die Nuten  $N_1$ ,  $N_2$  sind zu einer Seite der Platte 1 hin offen, so daß sich diese bei der in Figur 1a gezeigten Draufsicht als erhabene Stegbereiche  $S_1$  bzw.  $S_2$  darstellen. Die Stegbereiche  $S_1$  verlaufen in Längsrichtung der Platte 1; die Stegbereiche  $S_2$  verlaufen in Querrichtung. Die Nuten  $N_1$  und  $N_2$  schneiden sich rechtwinklig, wobei vorgesehen ist, daß die Nutenschar bildenden Nuten  $N_1$  und die die Nutenschar bildenden Nuten  $N_2$  jeweils einen gleichen Abstand zueinander aufweisen. Die Stegbereiche  $S_1$ ,  $S_2$  umschließen jeweils eine Mörtelkammer  $M_1$ , in die Mörtel zum Anbringen eines Flächenbelages, beispielsweise eines Fliesenbelages eingebracht wird. Die Mörtelkammern  $M_1$  weisen einen voll umfänglich angeordneten Hinterschnitt  $H_1$  auf, so daß in eine Mörtelkammer  $M_1$  eingebrachter Mörtel nach seinem Aushärten formschlüssig darin gehalten ist und somit mit der Platte 1 verbunden ist. Die Darstellung des Hinterschnittes  $H_1$  einer Mörtelkammer  $M_1$  wird ebenfalls aus der Schnittdarstellung der Figur 1b deutlich. Unterseitig trägt die Platte 1 ein Vlies 2, welches zur Verklammerung der Platte 1 in einer auf einem Untergrund aufgebrachten Kontaktschicht dient. Ferner dient das Vlies 2 oder ein feinsmaschiges Gittergewebe zur Verhinderung eines Verfüllens der rückseitig offenen Nuten  $N_1$  und  $N_2$  der Nutenscharen. Dabei kann das Vlies 2 durch eine Klebeverbindung an der Rückseite der Platte 1 befestigt oder in noch

20  
25  
30  
35

plastischem Zustand der Platte 1 rückseitig in diese eingedrückt sein.

Der Hinterschnitt  $H_1$  der Platte wird dadurch ausgebildet, daß die Nuten  $N_1$ ,  $N_2$  oberseitig eine T-förmige Verbreiterung aufweisen. Eine solche  
5 hinterschnittene Ausbildung läßt sich beispielsweise durch einen Vaku-  
umformprozeß erstellen. Anstelle der in den Figuren 1a und 1b gezeigten  
Ausbildung des Hinterschnitts  $H_1$  kann dieser ebenfalls etwa schwalben-  
schwanzförmig ausgebildet sein.

10 Eine weitere gleichartige Trägerplatte 3 ist in den Figuren 2a und 2b dar-  
gestellt. Diese Platte 3 ist entsprechend der Platte 1 aufgebaut, weist je-  
doch im Unterschied zu der Kunststoffolie 1 Mörtelkammern  $M_2$  auf, die  
nur bereichsweise hinterschnitten sind. Die Hinterschnitte  $H_2$  dieser Platte  
3 sind jeweils einer Nut  $N_3$ ,  $N_4$  bzw. einem Abschnitt des Steges  $S_3$  bzw.  
15  $S_4$  zugeordnet. Die hinterschnittenen Bereiche der Stege  $S_3$  bzw.  $S_4$  sind  
durch zur Mörtelkammer  $M_2$  weisende Auskragungen, wie in Figur 2b ver-  
deutlicht gebildet.

Noch eine weitere Trägerplatte 4 ist den Figuren 3a und 3b gezeigt, die  
20 ebenfalls aufgebaut ist wie die Platte nach den Figuren 1a und 1b mit dem  
Unterschied, daß die durch die Nuten  $N_5$ ,  $N_6$  gebildeten Stege  $S_5$ ,  $S_6$  in die  
Mörtelkammern  $M_3$  hineinragende Hinterschnitten  $H_3$  definieren, die  
sich im Bereich der Kreuzungspunkte der Nuten  $N_5$ ,  $N_6$  bzw. der Stege  $S_5$ ,  
 $S_6$  befinden. Die Ausbildung des Hinterschnitts  $H_3$  wird insbesondere aus  
25 der Figur 3b ersichtlich.

Figur 4 zeigt die Platte 1 in einer Einbausituation, bei der die Platte 1 mit-  
tels eines Klebers oder Mörtels 5 auf einem Untergrund 6 befestigt ist. Der  
in das Vlies 2 eindringende Kleber oder Mörtel 5 findet in dem Vlies 2 eine  
30 ausreichende Verklammerung zur Anbindung der Platte 1 an den Unter-  
grund 6. Nach Befestigen der Platte 1 auf den Untergrund 6 wird die  
Platte 1 mit einem Kleber 7 oder Mörtel überdeckt, der in die Mörtelkam-  
mern  $M$  eindringt und auch hinter die Hinterschnitten  $H_1$  eingebracht  
wird. Auf den Kleber werden anschließend Fliesen 8 aufgelegt. Dabei ist  
35 vorgesehen, daß die Oberseiten der Stegbereiche  $S_1$ ,  $S_2$  nur in einer ge-  
ringen Schichtdicke mit Kleber 7 bedeckt sind. Bei einem Einsatz des  
Fliesenbelages als Fußboden stützen sich die Fliesen 8 stützenartig über

den in den Mörtelkammern M ausgehärteten Kleber 7 untergrundseitig ab. Diese Mörtelstelzen sind durch die Nuten  $N_1$ ,  $N_2$  voneinander getrennt. Auftretende Scherkräfte zwischen dem Untergrund und dem Belag 8 können nunmehr wirkungsvoll durch die Kunststoffolie 1 infolge der Anordnung der Nuten  $N_1$ ,  $N_2$  kompensiert, so daß eine durchgreifende Reißbildung vermieden ist.

Die Seitenwände der Nuten können, wie in den zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen, mit Durchbrechungen versehen sein. Die Nutenkanäle dienen dann auch als Entwässerungskanäle, so daß in einem solchen Fall die verwendete Trägerplatte nicht nur der Spannungsentkoppelung sondern auch eine Drainageplatte dient.

Die mit der Ziffer 1' insgesamt bezeichnete Drainageplatte aus Kunststoff gemäß der Figuren 5-7 läßt sich aus einer Folie in einfacher Weise entweder durch Prägen oder Tiefziehen herstellen. An dieser Drainageplatte 1' sind in der Art eines Wabengitters in gleichmäßiger Flächenverteilung Strukturelemente zur Oberseite hin vorstehend ausgeprägt, die mit den Ziffern 11, 12, 13 bezeichnet sind. Diese im Querschnitt nach unten offenen Strukturelemente bilden ein zusammenhängendes System von zum Untergrund hin offenen Nuten oder Strömungskanälen 11 b, 12 b, 13 b. Die Bereiche 16 zwischen den die Waben bildenden ausgeprägten Strukturelementen 11, 12, 13 bilden mit ihrer Unterseite die Auflageflächen einer solchen Drainageplatte.

Innerhalb der wabenartigen Kammern  $M_4$  bilden Anordnungen der stegartigen Strukturelemente zusätzliche im Grundriß etwa rechteckige Strukturelemente 14, die nach oben vorstehend ausgeprägt und im Querschnitt U-förmig profiliert sind. Von den Stirnwänden 14 a dieser Strukturelemente ausgehend sind schlitzartige Durchbrechungen 15 vorgesehen, die sich jeweils bis zu den vertikalen Seitenwänden 13 a der Strukturelemente bzw. der Strukturelementabschnitte 13 erstrecken. Solche Durchbrechungen lassen sich in einfacher Weise nach der Prägung der Grundplatte durch entsprechende durchlaufende Schnitte von der Rückseite her einbringen.

In den Bereichen 16 bzw. den Kammern  $M_4$ , deren nach oben ragende Ansichtsflächen die Ziffern 16 a tragen, wird beim Fußboden- oder Wandaufbau der Mörtel eingebracht und bildet in diesem Bereich zwischen den Strukturelementen Stelzen. Ausgehend von den Strukturelementen 11, 12, 13 insbesondere von deren von den Oberseiten 11 a, 12 a, 13 a her abgekantete Bereiche bilden nach Aushärten des Mörtels und einer späteren Spannungsbelastung in vielfältiger Weise die gewünschten Haarrisse als Trennscharen in dem Mörtel aus. Diese Rißausbildung wird ebenfalls begünstigt durch die zusätzlichen Strukturelemente 14.

Die ausgeprägten Strukturelemente 12 bilden Stegscharen  $S_7$ , die sich mit dem durch die Strukturelemente 13 gebildeten Stegscharen  $S_8$  kreuzen. An der anderen Plattenseite sind dabei die entsprechenden sich kreuzenden Nutscharen  $N_7$  und  $N_8$  ausgebildet.

Flache Randbereiche 17 der Drainageplatte 1' dienen der überlappenden Verbindung zweier Platten.

Die niveaugleichen Stegoberseiten der Stegscharen bieten die Möglichkeit von abgedichteten Stoßverbindungen in unterschiedlichen Richtungen der durch die Stegoberseiten bestimmten Ebene mittels entsprechend breiten aufgeklebten Dichtbändern.

**Zusammenstellung der Bezugszeichen**

|                                |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| 1, 1'                          | Platte                    |
| 11                             | Strukturelement           |
| 11 a                           | Oberseite                 |
| 11 b                           | Nut, Strömungskanal       |
| 12                             | Strukturelement           |
| 12 a                           | Oberseite                 |
| 12 b                           | Strömungskanal            |
| 13                             | Strukturelement           |
| 13 a                           | vertikale Wand            |
| 13 b                           | Strömungskanal            |
| 14                             | Strukturelement           |
| 14 a                           | Stirnwand                 |
| 14 b                           | Strömungskanal            |
| 15                             | Durchbrechung             |
| 16                             | Kammer                    |
| 16 a                           | Oberseite                 |
| 16 b                           | Unterseite                |
| 17                             | Randabschnitt             |
| 2                              | Vlies, netzartiges Gewebe |
| 3                              | Platte                    |
| 4                              | Platte                    |
| 5                              | Mörtel, Kleber            |
| 6                              | Untergrund                |
| 7                              | Kleber, Mörtel            |
| 8                              | Fliese                    |
| N <sub>1</sub> -N <sub>8</sub> | Nuten, Nutenschar         |
| S <sub>1</sub> -S <sub>8</sub> | Stege, Stegschar          |
| M <sub>1</sub> -M <sub>4</sub> | Mörtelkammer              |
| H <sub>1</sub> -H <sub>3</sub> | Hinterschnitt             |

### Patentansprüche

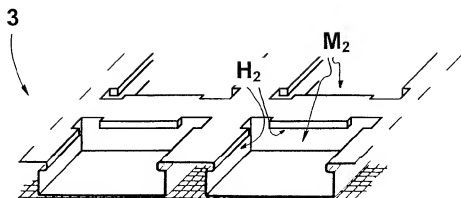
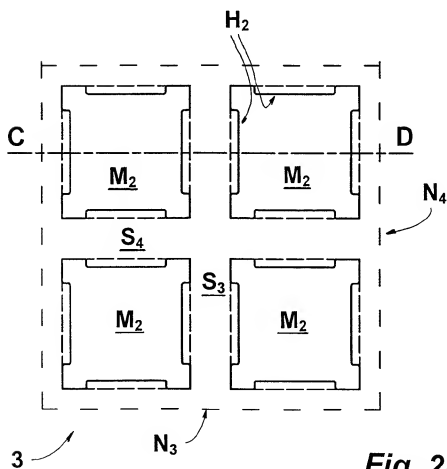
1. Träger- und / oder Drainageplatte aus folienartigem Kunststoff für  
5 einen plattenbekleideten Bodenaufbau oder eine Wand zum Erzie-  
len einer Entkopplung zwischen dem Untergrund und der auf die  
folienartige Platte aufzubringenden Flächenbekleidung, wobei die  
Platte eine Strukturierung zum Ausbilden von Vertiefungen durch  
10 im wesentlichen in einer Richtung verlaufende Ausprägungen auf  
einer Seite und auf der anderen Seite niveaugleiche, erhabene Be-  
reiche aufweist, zwischen denen Kammern zur Aufnahme eines zur  
Ausbildung einer Kontaktschicht mit der aufzubringenden Flächen-  
bekleidung vorgesehenen aushärtenden Kontaktmittels, wie Mörtel  
15 oder Kleber, gebildet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die  
Strukturierung aus mindestens in zwei Richtungen verlaufenden,  
sich kreuzenden Ausprägungen ( $N_1$ - $N_8$  bzw.  $S_1$ - $S_8$ ) besteht, wobei  
die gebildeten Kammern ( $M_1$ - $M_4$ ) umfänglich durch die zur anderen  
Seite der Platte hin offenen Ausprägungen ( $S_1$ - $S_8$ ) begrenzt sind.
- 20 2. Platte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zu ei-  
ner Seite offenen Ausprägungen ( $N_1$ - $N_8$  bzw.  $S_1$ - $S_8$ ) Nuten mit ei-  
nem im wesentlichen rechteckigen Querschnitt bilden, so daß sich  
kreuzende Nutenscharen gebildet sind.
- 25 3. Platte nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwei sich  
kreuzende Nutenscharen ( $N_1$ - $N_8$  bzw.  $S_1$ - $S_8$ ) vorgesehen sind.
4. Platte nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Ab-  
stand der Nuten ( $N_1$ ,  $N_3$ ,  $N_5$ ) einer ersten Nutenschar voneinander  
30 und der Abstand der Nuten ( $N_2$ ,  $N_4$ ,  $N_6$ ) einer zweiten Nutenschar  
voneinander gleich ist.
5. Platte nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprü-  
che, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein in eine Kammer ( $M_1$ - $M_3$ )  
35 hineinragender Hinterschnitt ( $H_1$ - $H_3$ ) Teil einer Ausprägung ist.

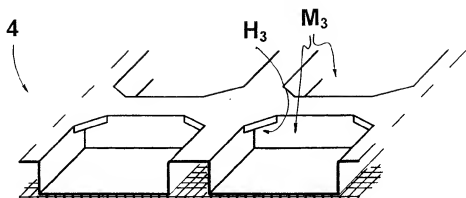
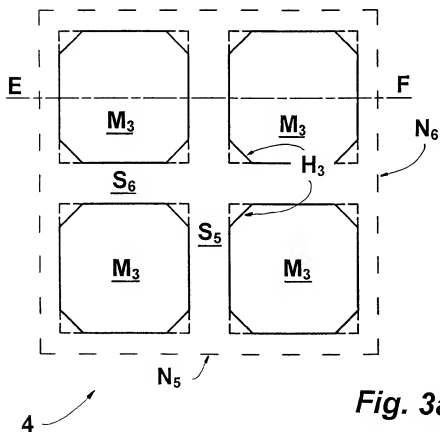
- 12 -

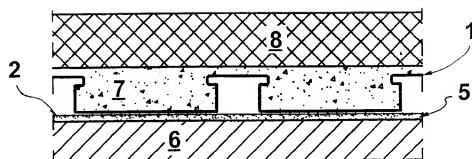
6. Platte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß stegartig ausgeprägte Strukturelemente ( $N_7$ ,  $N_8$ ,  $S_7$ ,  $S_8$ ) wabenartig angeordnet sind, wobei innerhalb dieser wabenartig angeordneten Strukturelemente jeweils mit stirnseitigem Abstand weitere im Grundriß etwa rechteckige und im Querschnitt etwa U-förmige, stegartig ausgeprägte Strukturelemente (14) vorgesehen sind.
7. Platte nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß Durchbrechungen (15) sich vom Bereich der Stirnwände (14a) der im Grundriß etwa rechteckigen Strukturelemente (14) bis zu den diesen gegenüberliegenden vertikalen Wandbereichen (13a) der Teilabschnitte (13) der angrenzenden ausgeprägten Strukturelemente ( $N_7$ ,  $S_8$ ) erstrecken.
8. Platte nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Durchbrechungen (15) schlitzartig sind.
9. Platte nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß an einer oder beiden Plattenseiten ein netzartiges Gewebe oder ein Vlies (2) vorgesehen ist.

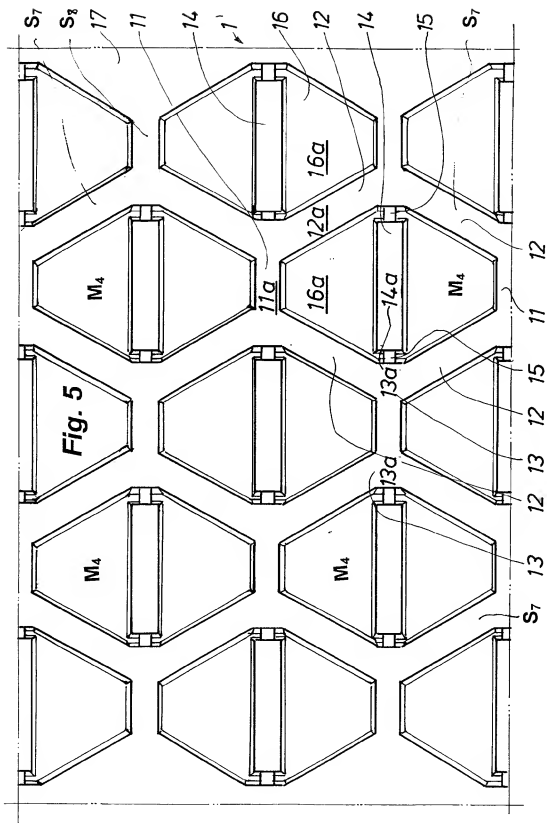




**Fig. 2b****Fig. 2a**

*Fig. 3b**Fig. 3a*

**Fig. 4**



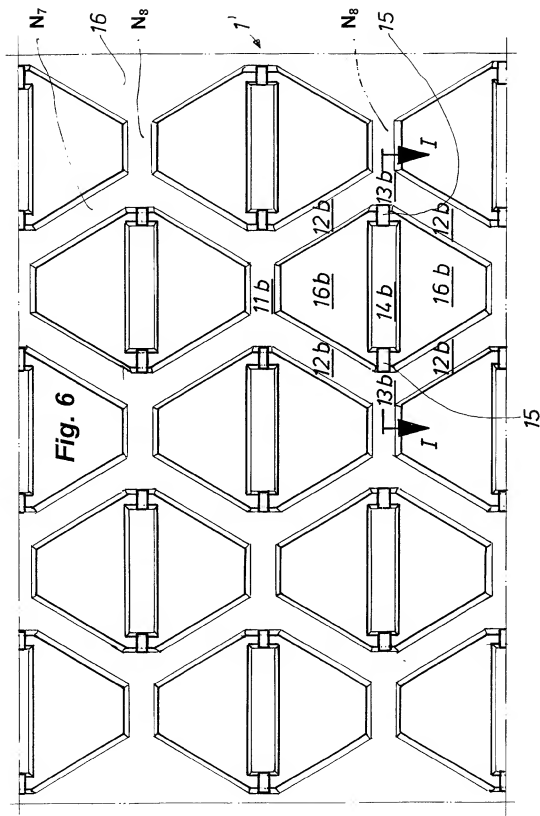
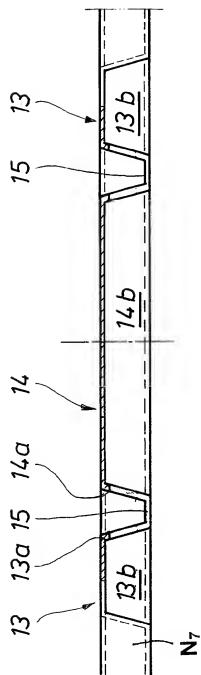


Fig. 7



## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 E04F15/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 E04F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages    | Relevant to claim No. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X          | FR 2 544 460 A (SCHLUTER)<br>19 October 1984 (1984-10-19)                             | 1-4                   |
| A          | page 1, line 20 - page 4; figures<br>---                                              | 7,8                   |
| X          | DE 30 45 390 A (ZINK)<br>3 June 1982 (1982-06-03)                                     | 1-4,9                 |
| A          | page 9, paragraph 2 - page 13; figures<br>---                                         | 6-8                   |
| A          | US 5 052 161 A (WHITACRE)<br>1 October 1991 (1991-10-01)                              | 1,3,6                 |
|            | column 2, line 56 - column 5, line 20;<br>figures<br>---                              |                       |
| A          | DE 296 02 442 U (SCHLÜTER-SYSTEMS)<br>4 April 1996 (1996-04-04)                       | 1,5                   |
|            | cited in the application<br>page 13, paragraph 4 - page 15: claims;<br>figures<br>--- |                       |
|            | ---<br>-/-                                                                            |                       |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"S" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 July 1999

Date of mailing of the international search report

27/07/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Vijverman, W

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 99/02549

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                 | Relevant to claim No. |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A          | DE 26 50 160 A (FEIST)<br>11 May 1978 (1978-05-11)<br>page 7, paragraph 8 - page 8; figures<br>--- | 1-4                   |
| A          | DE 91 14 591 U (2H KUNSTSTOFF)<br>25 March 1993 (1993-03-25)<br>claims; figures<br>---             | 1,5                   |
| A          | DE 296 22 129 U (GEFINEX)<br>30 April 1997 (1997-04-30)<br>the whole document<br>---               | 1,9                   |
| A          | WO 82 03099 A (BERGSLAND)<br>16 September 1982 (1982-09-16)<br>-----                               |                       |



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/EP 99/02549

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s)                                                                                   | Publication<br>date                                                                            |
|-------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FR 2544460 A                              | 19-10-1984          | DE 3313476 A<br>AT 383638 B<br>AT 90484 A<br>BE 899283 A<br>CH 662854 A<br>GB 2141459 A,B<br>NL 8400899 A,B, | 18-10-1984<br>27-07-1987<br>15-12-1986<br>16-07-1984<br>30-10-1987<br>19-12-1984<br>01-11-1984 |
| DE 3045390 A                              | 03-06-1982          | NONE                                                                                                         |                                                                                                |
| US 5052161 A                              | 01-10-1991          | US 5255482 A                                                                                                 | 26-10-1993                                                                                     |
| DE 29602442 U                             | 04-04-1996          | NONE                                                                                                         |                                                                                                |
| DE 2650160 A                              | 11-05-1978          | NONE                                                                                                         |                                                                                                |
| DE 9114591 U                              | 25-03-1993          | NONE                                                                                                         |                                                                                                |
| DE 29622129 U                             | 30-04-1997          | NONE                                                                                                         |                                                                                                |
| WO 8203099 A                              | 16-09-1982          | AT 9500 T<br>DK 497082 A,B,<br>EP 0073786 A<br>FI 823854 A,B,                                                | 15-10-1984<br>08-11-1982<br>16-03-1983<br>10-11-1982                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                 |                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES<br>IPK 6 E04F15/18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                 |                                                                |
| Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                 |                                                                |
| B. RESEARCHIERTE GEBIETE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                 |                                                                |
| Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)<br>IPK 6 E04F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                 |                                                                |
| Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                 |                                                                |
| Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                 |                                                                |
| C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                 |                                                                |
| Kategorie*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile                                                              | Betr. Anspruch Nr.                                             |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | FR 2 544 460 A (SCHLUTER)<br>19. Oktober 1984 (1984-10-19)<br>Seite 1, Zeile 20 - Seite 4; Abbildungen<br>---                                                   | 1-4                                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                 | 7,8                                                            |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DE 30 45 390 A (ZINK)<br>3. Juni 1982 (1982-06-03)<br>Seite 9, Absatz 2 - Seite 13; Abbildungen<br>---                                                          | 1-4,9                                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                 | 6-8                                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | US 5 052 161 A (WHITACRE)<br>1. Oktober 1991 (1991-10-01)<br>Spalte 2, Zeile 56 - Spalte 5, Zeile 20;<br>Abbildungen<br>---                                     | 1,3,6                                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DE 296 02 442 U (SCHLÜTER-SYSTEMS)<br>4. April 1996 (1996-04-04)<br>in der Anmeldung erwähnt<br>Seite 13, Absatz 4 - Seite 15; Ansprüche;<br>Abbildungen<br>--- | 1,5                                                            |
| -/--                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                 |                                                                |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen                                                                                         | <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie |
| <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchebericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausleistung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> |                                                                                                                                                                 |                                                                |
| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                 | Absenddatum des internationalen Recherchenberichts             |
| 21. Juli 1999                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 | 27/07/1999                                                     |
| Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde<br>Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,<br>Fax: (+31-70) 340-3016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                 | Bevollmächtigter Bediensteter<br><br>Vijverman, W              |

| C (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN |                                                                                                         |                    |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Kategorie*                                           | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile      | Betr. Anspruch Nr. |
| A                                                    | DE 26 50 160 A (FEIST)<br>11. Mai 1978 (1978-05-11)<br>Seite 7, Absatz 8 - Seite 8; Abbildungen<br>---- | 1-4                |
| A                                                    | DE 91 14 591 U (2H KUNSTSTOFF)<br>25. März 1993 (1993-03-25)<br>Ansprüche; Abbildungen<br>----          | 1,5                |
| A                                                    | DE 296 22 129 U (GEFINEX)<br>30. April 1997 (1997-04-30)<br>das ganze Dokument<br>----                  | 1,9                |
| A                                                    | WO 82 03099 A (BERGSLAND)<br>16. September 1982 (1982-09-16)<br>-----                                   |                    |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/02549

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie                                                                            | Datum der<br>Veröffentlichung                                                                  |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FR 2544460 A                                        | 19-10-1984                    | DE 3313476 A<br>AT 383638 B<br>AT 90484 A<br>BE 899283 A<br>CH 662854 A<br>GB 2141459 A,B<br>NL 8400899 A,B, | 18-10-1984<br>27-07-1987<br>15-12-1986<br>16-07-1984<br>30-10-1987<br>19-12-1984<br>01-11-1984 |
| DE 3045390 A                                        | 03-06-1982                    | KEINE                                                                                                        |                                                                                                |
| US 5052161 A                                        | 01-10-1991                    | US 5255482 A                                                                                                 | 26-10-1993                                                                                     |
| DE 29602442 U                                       | 04-04-1996                    | KEINE                                                                                                        |                                                                                                |
| DE 2650160 A                                        | 11-05-1978                    | KEINE                                                                                                        |                                                                                                |
| DE 9114591 U                                        | 25-03-1993                    | KEINE                                                                                                        |                                                                                                |
| DE 29622129 U                                       | 30-04-1997                    | KEINE                                                                                                        |                                                                                                |
| WO 8203099 A                                        | 16-09-1982                    | AT 9500 T<br>DK 497082 A,B,<br>EP 0073786 A<br>FI 823854 A,B,                                                | 15-10-1984<br>08-11-1982<br>16-03-1983<br>10-11-1982                                           |